



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 11088564 A

(43) Date of publication of application: 30.03.99

(51) Int. Cl. H04N 1/00
G06T 1/00
H04N 1/387
H04N 1/40

(21) Application number: 09246998

(71) Applicant: CANON INC

(22) Date of filing: 11.09.97

(72) Inventor: OKI JOJI

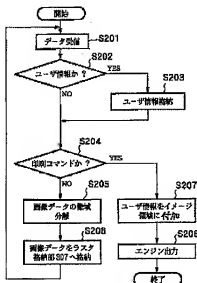
(54) IMAGE PROCESSING UNIT AND IMAGE PROCESSING METHOD

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the processing unit and the method that decrease image quality of an image outputted from the image processing unit depending on the user.

SOLUTION: In the step S201, image information outputted from a host computer is received. In the step S203, user identification information is stored in an identification information storage section. In the step S206, image data stored in a transmission reception buffer are stored in a raster storage section. In the step S207, a pattern addition section adds a specific pattern denoting user identification information stored in the identification information storage section to image areas included in the image data stored in the raster storage section. In the step S208, image data by one page stored in the raster storage section are outputted from an image output section.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(51)Int.Cl.⁹

H 0 4 N 1/00
G 0 6 T 1/00
H 0 4 N 1/387
1/40

識別記号

F I

H 0 4 N 1/00 B
1/387
G 0 6 F 15/64 3 2 5 B
H 0 4 N 1/40 Z

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-746998

(22)出願日 平成9年(1997) 9月11日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 大木 丈二

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

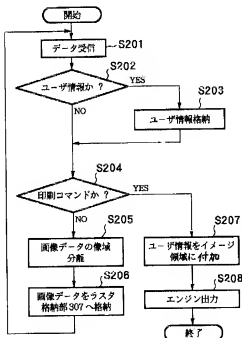
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外2名)

(54)【発明の名称】 画像処理装置および画像処理方法

(57)【要約】

【課題】 原稿画像の一部とあらかじめ画像処理装置に登録されている特定原稿のパターンとを比較する画像処理装置では、画像処理装置に登録されていない国の紙幣や、画像処理装置が出荷された後に新たに発行された紙幣などは、その類似点を比較して紙幣や有価証券等の特殊原稿か否かを判別することができない。

【解決手段】 ステップS201では、ホストコンピュータ300から出力される画像情報を受信する。ステップS203では、ユーザ識別情報を識別情報格納部108に格納する。ステップS206では、送受信バッファ303に格納された画像データをラスタ格納部307に格納する。ステップS207では、パターン付加部111において、ラスタ格納部307に格納された画像データに含まれるイメージ領域に、識別情報格納部108に格納されたユーザ識別情報を示す特定のパターンを付加する。ステップS208では、ラスタ格納部307に格納された一頁分の画像データを画像出力部309より出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザ識別情報に応じて、外部機器から入力される画像の画質を低下させるための画像処理手段と、

前記画像処理手段から出力される画像を記録媒体に形成する形成手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 さらに、前記画像処理手段から出力される画像に特定のパターンを付加する付加手段を有することを特徴とする請求項1に記載された画像処理装置。

【請求項3】 前記特定のパターンは、前記画像処理装置に固有な情報を示すパターン、あるいは前記ユーザ識別情報に対応するパターンであることを特徴とする請求項2に記載された画像処理装置。

【請求項4】 前記画像処理手段は、画像の解像度あるいは増調数を変更することを特徴とする請求項1から請求項3の何れか1つに記載された画像処理装置。

【請求項5】 前記ユーザ識別情報は、ユーザに固有な情報であることを特徴とする請求項1から請求項4の何れか1つに記載された画像処理装置。

【請求項6】 外部機器から入力される画像の像域を識別する識別手段と、
前記識別手段によって識別されたイメージ領域に特定のパターンを付加する付加手段と、
前記付加手段から出力される画像を記録媒体に形成する形成手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項7】 前記特定のパターンは、画像処理装置に固有な情報を示すパターン、あるいはユーザ識別情報に対応するパターンであることを特徴とする請求項6に記載された画像処理装置。

【請求項8】 前記イメージ領域とは、写真画像または階調画像を含む画像領域であることを特徴とする請求項6または請求項7に記載された画像処理装置。

【請求項9】 ユーザ識別情報に応じて外部機器から入力される画像の画質を低下させるための画像処理手段と、

前記画像の像域を識別する識別手段と、

前記識別手段によって識別されたイメージ領域に特定のパターンを付加する付加手段と、

前記付加手段から出力されたイメージ領域を含む画像を記録媒体に形成する形成手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項10】 ユーザ識別情報に応じて外部機器から入力される画像の画質を設定し、

前記画質が設定された画像を記録媒体に形成する形成手段とを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項11】 外部機器から入力される画像の像域を識別し、

識別したイメージ領域に特定のパターンを付加し、
前記特定のパターンが付加されたイメージ領域を含む画

像を記録媒体に形成することを特徴とする画像処理方法。

【請求項12】 ユーザ識別情報に応じて外部機器から入力される画像の画質を低下させ、

前記画像の像域を識別し、

識別したイメージ領域に特定のパターンを付加し、
前記特定のパターンが付加されたイメージ領域を含む画像を記録媒体に形成することを特徴とする画像処理方法。

【請求項13】 画像処理のプログラムコードが記憶された記憶媒体であって、

ユーザ識別情報に応じて、外部機器から入力される画像の画質を低下させるステップのプログラムコードと、
前記画像処理手段から出力される画像を記録媒体に形成するステップのプログラムコードとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項14】 画像処理のプログラムコードが記憶された記憶媒体であって、

外部機器から入力される画像の像域を識別するステップのプログラムコードと、
前記識別手段によって識別されたイメージ領域に特定のパターンを付加するステップのプログラムコードと、
前記付加手段から出力される画像を記録媒体に形成するステップのプログラムコードとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項15】 画像処理のプログラムコードが記憶された記憶媒体であって、

ユーザ識別情報に応じて外部機器から入力される画像の画質を低下させるステップのプログラムコードと、
前記画像の像域を識別するステップのプログラムコードと、
前記識別手段によって識別されたイメージ領域に特定のパターンを付加するステップのプログラムコードと、
前記付加手段から出力されたイメージ領域を含む画像を記録媒体に形成するステップのプログラムコードとを有することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像処理装置および画像処理方法に関し、例えば、紙幣や有価証券等の特定原稿の偽造を防ぐことを目的とする画像処理装置および画像処理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】プリンタや複写機等の画像処理装置の高画質化、カラー化に伴い、紙幣や有価証券等、本来複写されるべきでない特定原稿が複写され、使用されるという社会問題が発生する恐れがある。

【0003】そこで、紙幣や有価証券等の特定原稿を複写することを禁止する機能を備えた画像処理装置が多く提案されており、このような画像処理装置は、画像を処

理する際、原稿画像の一部とあらかじめ画像処理装置に登録されている特定原稿のパターンとを比較して、複写しようとしている原稿が紙幣や有価証券等の特定原稿か否かを判断するという方法が提案されている。

【0004】また、画像処理装置から出力する画像全てに、偽造複写物の追跡捜査を容易にするための特定のパターン（例えば、画像処理装置の装置番号等の情報）を付加するという方法も提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記した技術においては、次のような問題がある。原稿画像の一部とあらかじめ画像処理装置に登録されている特定原稿のパターンとを比較する画像処理装置では、画像処理装置に登録されていない国の紙幣や、画像処理装置が出荷された後に新たに発行された紙幣などは、その類似点を比較して紙幣や有価証券等の特殊原稿か否かを判断することができないという問題がある。

【0006】また、画像処理装置から出力する画像に偽造複写物の追跡捜査を容易にするための特定のパターンを付加するという方法では、出力画像全体にパターンを付加するため、出力画像の画質が劣化するという問題がある。

【0007】本願の第一の発明は、上記の問題を解決するものであり、ユーザに応じて画像処理装置から出力される画像の画質を低下させる装置および方法を提供することを目的とする。

【0008】また、本願の第二の発明は、出力画像の画質を劣化させることなく画像処理装置を特定するためのパターンを付加することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記の目的を達成する一手段として、以下の構成を備える。

【0010】本発明にかかる画像処理装置は、ユーザ識別情報に応じて、外部機器から入力される画像の画質を低下させるための画像処理手段と、前記画像処理手段から出力される画像を記録媒体に形成する形成手段とを有することを特徴とする。

【0011】また、外部機器から入力される画像の像域を識別する識別手段と、前記識別手段によって識別されたイメージ領域に特定のパターンを付加する付加手段と、前記付加手段から出力される画像を記録媒体に形成する形成手段とを有することを特徴とする。

【0012】さらに、ユーザ識別情報に応じて外部機器から入力される画像の画質を低下させるための画像処理手段と、前記画像の像域を識別する識別手段と、前記識別手段によって識別されたイメージ領域に特定のパターンを付加する付加手段と、前記付加手段から出力されたイメージ領域を含む画像を記録媒体に形成する形成手段とを有することを特徴とする。

【0013】本発明にかかる画像処理方法は、ユーザ識

別情報に応じて外部機器から入力される画像の画質を設定し、前記画質が設定された画像を記録媒体に形成する形成手段とを有することを特徴とする。

【0014】また、外部機器から入力される画像の像域を識別し、識別したイメージ領域に特定のパターンを付加し、前記特定のパターンが付加されたイメージ領域を含む画像を記録媒体に形成することを特徴とする。

【0015】さらに、ユーザ識別情報に応じて外部機器から入力される画像の画質を低下させ、前記画像の像域を識別し、識別したイメージ領域に特定のパターンを付加し、前記特定のパターンが付加されたイメージ領域を含む画像を記録媒体に形成することを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】図1は、本発明にかかる一実施形態のレーザビームプリンタの概観図である。なお、本実施形態ではレーザビームプリンタをプリンタエンジンとして備える画像処理装置を例として説明するが、プリンタエンジンにこれに限られたものではなくインクジェット方式のプリンタ等でもかまわない。

【0017】LBP1500は、レーザビームプリンタをプリンタエンジンとして備えた画像処理装置（以下「プリンタ1500」とする）であり、外部装置であるホストコンピュータ等と接続している。そして、ホストコンピュータから出力される文字コード等の印刷情報、フォーム情報、マクロ命令等記憶して、出力された印刷情報等に従って対応する文字パターンやフォームパターン等を作成し記録媒体である記録紙等に画像を形成する。

【0018】操作パネル1501は、画像処理装置を制御するためのスイッチ類およびLED表示器等が配置されている。画像処理装置制御ユニット1000は、ホストコンピュータから出力された文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換して、レーザドライバ1502に出力する等の処理を行う。レーザドライバ1502は、半導体レーザ1503を駆動するための回路であり、画像処理装置制御ユニット1000から出力されたビデオ信号に基づき、半導体レーザ1503から放射されるレーザ光1504のオン・オフ切換えを行う。

【0019】レーザ光1504は、回転多面鏡1505で左右方向に振られて、静電ドラム1506上を走査露光する。この走査によって、静電ドラム1506上には文字パターンの静電潜像が形成される。この静電ドラム1506上に形成された静電潜像は、静電ドラム1506の周囲に配設された現像ユニット1507により現像された後、記録媒体であるカットシートのような記録紙に転写される。この記録紙は、LBP1500に装着した用紙カセット1508に収納され、給紙ローラ1509、給紙ローラ1510、給紙ローラ1511によりLBP1500内に取込まれて静電ドラム1506に供給される。

【0020】また、LBP1500は、図示しないカードスロットを少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションカード、言語系の異なる制御カード（エミュレーションカード）を接続できるように構成されている。

【0021】図2は、図1に示すレーザビームプリンタ1500の構成例を示すブロック図である。

【0022】ホストコンピュータ300は、プリンタ1500の制御ユニット301とケーブルやネットワークなどを介して接続されている。また、ホストコンピュータ300にログインしているユーザのユーザID等からプリンタ1500を使用するための権限（以下「プリンタ使用権限」とする）を設定する。例えば、あらかじめホストコンピュータ300に備付けられた記憶媒体にユーザID、パスワード、およびプリンタ使用権限をユーザ識別情報として格納するためのテーブルを作成しておき、ホストコンピュータ300にログインしているユーザがプリンタ1500から画像を印刷する場合、上述したテーブルからユーザ識別情報を抽出し、プリンタ1500の制御ユニット301に出力する。

【0023】なお、プリンタ使用権限とは、画像をプリンタ1500から印刷する場合、画像の印刷要求を行ったユーザによって、出力する画像の解像度（画質）を変更するものである。例えば、プリンタ使用権限にランクを設け、プリンタ使用権限のランクが高いユーザがプリンタ1500を使用する場合、画像を高解像度（例えば600dpi以上）で印刷することができ、ランクが低いユーザがプリンタ1500を使用する場合、画像を低解像度（例えば200dpi以下など複写された特定原稿だとわかる程度の解像度）で印刷することができるように設定しておけば、プリンタ使用権限によって、ユーザ毎にプリンタ1500から印刷する画像の画質を変えることができる。また、プリンタ使用権限の設定は、ホストコンピュータ300の他、プリンタ1500に備付けられた操作パネル1501等から設定することもできる。

【0024】制御ユニット301は、ホストコンピュータ300から出力されるユーザ識別情報（ユーザID、パスワード、プリンタ使用権限、ホスト名、ユーザの電話番号など）、画像データおよび印刷コマンド等の画像情報を受信する。CPU302は、画像処理装置の制御ユニット301全体の制御を行なう。送受信バッファ303は、ホストコンピュータ300から出力される画像データ等を一時的に格納するためのバッファである。

【0025】プログラムROM304は、プリンタ1500を制御するためのプログラム、および画像処理プログラム310等を格納している。この画像処理プログラム310はCPU302で実行される。例えば、ホストコンピュータ300から出力されるページ記述言語で記述された画像データをビットマップデータに展開する処理

や画質設定プログラム308によって設定された印刷画像の画質の解像度に基づき、送受信バッファ303に格納された画像データの解像度を変更する等の処理を行う。

【0026】フォントROM305は、文字フォントを格納している。RAM306は、CPU302が画像処理プログラム等を実行する際のワークエリアや、一頁分の画像データを格納するためのラスタ格納部307として機能する。

【0027】画質設定プログラム308は、CPU302によって実行され、ホストコンピュータ300から出力されたユーザ識別情報に含まれるプリンタ使用権限に基づき、印刷画像の画質の解像度情報を設定する。

【0028】なお、本実施形態では、ユーザ識別情報に含まれるプリンタ使用権限によって、印刷する画像の画質を変えるために解像度を変更しているが、印刷する画像の階調数（複写された特定原稿だとわかる程度の階調数）を変更してもよい。また、解像度の異なるプリンタを複数台用意しておき、ユーザ識別情報に含まれるプリンタ使用権限に応じて、画像の印刷先のプリンタを変えてもよい。

【0029】さらに、印刷する画像の画質を切替える条件として、例えば、電話回線や他のネットワーク（ゲートウェイやルータ等）で接続されている複数のネットワークに接続されているホストコンピュータからプリンタ1500に印刷要求があった場合、画像を低解像度で印刷するように条件を設定してもよい。

【0030】画像出力部309は、画像をカットシート紙等の記憶媒体に出力するためのものである。

【0031】図3は、図1に示すプリンタ1500に備付けられた制御ユニット301の動作について説明するためのフローチャートである。

【0032】なお、本実施形態ではホストコンピュータ300から出力される画像情報（例えば、ユーザ識別情報、画像データ、および印刷コマンド等）は、ページ記述言語で記述されているものとして説明する。

【0033】ステップS301では、ホストコンピュータ300から出力されるページ記述言語で記述された画像情報（ユーザ識別情報、画像データ、および印刷コマンド等）を受信し、受信した画像情報を送受信バッファ303に一時的に格納する。ステップS302では、ホストコンピュータ300から出力された画像情報がユーザ識別情報か否かを判断し、ユーザ識別情報の場合ステップS303に進み、それ以外の場合ステップS304に進む。

【0034】ステップS303では、ホストコンピュータ300から出力されたユーザ識別情報に含まれるプリンタ使用権限に基づき、画質設定プログラム308により印刷画像の画質の解像度情報を設定する。ステップS304では、ホストコンピュータ300から出力された

情報が印刷コマンドの場合、ステップS306へ進み、それ以外の場合ステップS305へ進む。

【0035】ステップS305では、画質設定プログラム308により設定された画像の解像度情報に基づき、送受信バッファ303に格納された画像データの解像度を変更し、ラスト格納部307に格納する。そして、ステップS301に戻る。ステップS306では、ラスト格納部307に格納された一頁分の画像データを画像出力部309により出力する。

【0036】なお、本実施形態は、図4に示すレーザービームプリンタ1500の構成例により、紙幣や有価証券等の偽造を防止するために画像処理装置に固有な情報を示すパターンやユーザ識別情報を示すパターンである特定のパターンを画像データに含まれるイメージ領域に付加することができる。

【0037】図4は、図1に示すレーザービームプリンタ1500の構成例を示すブロック図である。

【0038】識別情報格納部108は、ユーザ識別情報を示すパターンである特定のパターンを格納するためのRAMである。パターン付加プログラム111は、識別情報格納部108に格納されたユーザ識別情報を示すパターン等の特定のパターンをラスト格納部307に格納された画像に付加する。像域分離プログラム112は、ホストコンピュータ300から出力された画像データに含まれるイメージデータを識別する。装置パターン格納部113は、画像処理装置に固有な情報である装置番号等が格納されている。

【0039】図5は、図4に示すプリンタ1500に備付けられた制御ユニット101の動作について説明するためのフローチャートである。

【0040】ステップS201では、ホストコンピュータ300から出力されるページ記述言語で記述された1頁分の画像情報（ユーザ識別情報、画像データ、および印刷コマンド等）を受信し、受信した画像情報を送受信バッファ303に一時的に格納する。ステップS202では、ホストコンピュータ300から出力された画像情報がユーザ識別情報か否か判断し、ユーザ識別情報の場合ステップS203に進み、それ以外の場合ステップS204に進む。ステップS203では、ユーザ識別情報を識別情報格納部108に格納する。

【0041】ステップS204では、ホストコンピュータ300から出力された画像情報が印刷コマンドの場合、ステップS207へ進み、それ以外の場合ステップS205へ進む。ステップS205では、送受信バッファ303に格納された画像データのヘッダー情報等に基づき、画像データに含まれる文字データ、図形データ、および写真等のイメージデータの中からイメージデータを識別し、RAM107にイメージデータの印刷領域情報を保持する。ステップS206では、送受信バッファ303に格納された画像データをラスト格納部307に

格納する。

【0042】ステップS207では、パターン付加プログラム111により、ステップS205で保持したイメージデータの印刷領域情報に基づき、ラスト格納部307に格納された画像データに含まれるイメージ領域に、識別情報格納部108に格納されたユーザ識別情報を示すパターン、および装置パターン格納部113に格納された画像力装置に固有な情報を示すパターンである特定のパターンを付加する。ステップS208では、ラスト格納部307に格納された一頁分の画像データを画像出力部309より出力する。

【0043】ここで、画像データからイメージデータを識別する技術、および画像データにユーザ識別情報を示すパターンを付加する技術は公知のものであるが、画像データに含まれる文字データ、図形データおよび写真等のイメージデータのうちのイメージデータのみをユーザ識別情報を示すパターンを付加することは、本発明の特徴である。

【0044】このように本実施形態によれば、ユーザ識別情報に含まれるプリンタ使用権限により印刷する画像の解像度を変更するため、例えば、プリンタ使用権限の低いユーザが紙幣等の特定原稿を不正にプリンタから印刷しようとしても、高解像度で画像を印刷することはできない。また、プリンタ使用権限の高いユーザが紙幣などの特定原稿を不正に複写したとしても、高い権限を与えられたユーザは限られているため、不正な複写を行ったユーザを特定することは不可能ではない。

【0045】また、従来技術のように紙幣や有価証券等の偽造を防止するために画像処理装置に固有な情報およびユーザ識別情報を示すパターンを印刷画像の全面に付加するのではなく、印刷する画像に文字データ、図形データおよび写真等のイメージデータが含まれる場合、イメージデータのみ画像処理装置に固有な情報を示すパターンあるいはユーザ識別情報を示すパターンを付加するため印刷画像の画質の劣化を防ぐことができる。

【0046】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダー、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0047】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0048】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現するこ

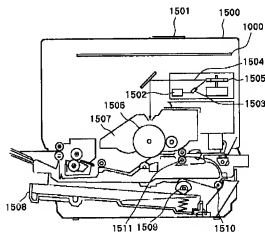
となり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0049】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0050】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0051】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【図1】



【0052】

【発明の効果】本発明によれば、ユーザに応じて画像処理装置から出力される画像の画質を低下させる画像処理装置および画像処理方法を提供することができる。

【0053】また、出力画像の画質を劣化させることなく画像処理装置を特定するためのパターンを付加することができる画像処理装置および画像処理方法を提供することができる。

【0054】

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかる一実施形態のレーザビームプリンタの概観図。

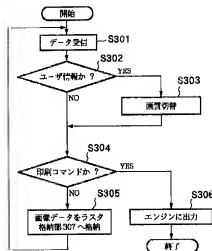
【図2】 図1に示すレーザビームプリンタ1500の構成例を示すブロック図。

【図3】 図1に示すプリンタ1500に備付けられた制御ユニット301の動作について説明するためのフローチャート。

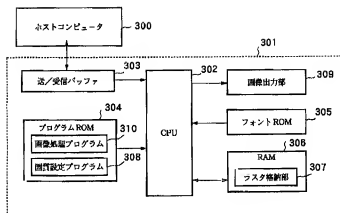
【図4】 図1に示すレーザビームプリンタ1500の構成例を示すブロック図。

【図5】 図4に示すプリンタ1500に備付けられた制御ユニット101の動作について説明するためのフローチャートである。

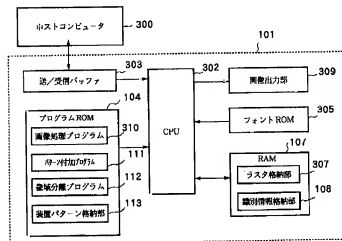
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

